



© Blue Planet Studio – stock.adobe.com

# Prävention zwischen aktuellen und zukünftigen Herausforderungen

## Von der Altlast Asbest bis ins digitale Zeitalter

Rund 4,5 Millionen Personen sind bei der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt (AUVA) gegen die Folgen unterschiedlichster Arbeitsunfälle (AU) und Berufskrankheiten (BK) versichert. Dementsprechend breitgefächert ist die begleitend notwendige Präventionsarbeit. Neben dem vorranglichen Ziel, zukünftige Unfälle und Erkrankungen zu verhindern, ist es der AUVA – als sozialem Unfallversicherungsträger – ein Anliegen, den Betroffenen die bestmögliche Hilfestellung zu bieten. Dabei gilt es, auch Folgen zu berücksichtigen, die sich teilweise erst nach Jahrzehnten zeigen. Ein Beispiel dafür sind Krebserkrankungen mit langen Latenzzeiten von über 30 bis 35 Jahren, deren berufliche Ursachen weit in der Vergangenheit liegen. Gleichzeitig muss die Prävention immer wieder ein Auge in die „Glaskugel“ werfen, um schon heute Vorbeugung für Belastungen zu betreiben, deren Folgen sich erst in der Zukunft zeigen werden – wie etwa durch die rasant voranschreitende Digitalisierung der Arbeitswelt.

### Herausforderung Berufskrankheiten

Eine Erkrankung, die beruflich bedingt ist, ist nicht zwangsläufig eine Berufskrankheit. Dieser Unterschied ist für Betroffene von großer Bedeutung, denn nur Berufskrankheiten können von der Unfallversicherung entschädigt werden. Damit Krankheiten als Berufskrankheit anerkannt werden können, müssen sie dem Unfallversicherungsträger von den behandelnden Ärzten bzw. den Betroffenen oder den Arbeitgebern gemeldet werden. Die Meldung ist zwar die Voraussetzung, aber keine Garantie für eine Anerkennung, denn „Berufskrankheit“ ist kein medizinisch-naturwissenschaftlicher Terminus, sondern ein Rechtsbegriff. In Österreich sind Berufskrankheiten als „Schädigungen der Gesundheit durch die unfallversicherte Tätigkeit“ definiert. Welche Erkrankungen als Berufskrankheiten prinzipiell anerkannt werden können, ist durch die Berufskrankheitenliste in der Anlage 1 zum Allgemeinen Sozialversicherungs-



© R. Reichhart

DI Georg Effenberger  
ist Leiter der Abteilung  
für Unfallverhütung  
und Berufskrankheiten-  
bekämpfung in der  
AUVA-Hauptstelle.

gesetz (ASVG) vorgegeben. Derzeit umfasst diese Liste 53 Positionen, die letzte leichte Aktualisierung erfolgte im Jahr 2013. Durch eine Generalklausel stehen auch beruflich bedingte Krankheiten unter Versicherungsschutz, die nicht in dieser Liste enthalten sind. Eine der Bedingungen für die Anerkennung über die Generalklausel ist die gesicherte wissenschaftliche Erkenntnis, dass die Krankheit ausschließlich oder überwiegend durch die Verwendung schädigender Stoffe oder Strahlen entstanden ist.

### Sonderfall: Krebs als Berufskrankheit

Fast alle Krebserkrankungen haben eines gemeinsam: Sie schlummern lange, bevor sie entdeckt werden. Zwischen der schädigenden Einwirkung und dem Krankheitsausbruch können mehrere Jahrzehnte liegen. Asbestassoziierte Krebserkrankungen beispielsweise entwickeln sich zumeist erst nach einer mittleren Latenzzeit von 30 bis 35 Jahren oder mehr. So zeigen die Zahlen der von der AUVA anerkannten Berufskrankheiten seit den 1990er Jahren einen stetigen Anstieg der bösartigen Asbesterkkrankungen, obwohl Asbest in Österreich bereits im Jahr 1990 verboten wurde. Mittlerweile scheint ein Plateau erreicht zu sein. In vielen Ländern Westeuropas wird das Erreichen des Erkrankungsgipfels erst in diesem Jahr oder später erwartet.<sup>1</sup>

### Meldungen wichtig für Prävention

Neben der Ermittlung bereits Geschädigter und der Erbringung zustehender Leistungen – möglichst in frühen kurativ behandelbaren Stadien der Berufskrankheit – ist die Prävention weiterer Berufskrankheiten das oberste Ziel der AUVA. Berufskrankheiten-Meldungen helfen dabei, diese Präventionsarbeit noch effektiver und treffsicherer zu gestalten: Jede Meldung erlaubt Rückschlüsse auf noch zu bearbeitende Felder für Schutzmaßnahmen in den Betrieben. Im Bereich der Krebs-Berufskrankheiten hat die AUVA vor diesem Hintergrund u. a. im Jahr 2004 ein flächendeckendes Nachsorgeprogramm für ehemals beruflich Asbest-Exponierte etabliert. Im Jahr 2018 hat

die AUVA zudem ihren Präventionsschwerpunkt krebserzeugenden Arbeitsstoffen gewidmet und im Rahmen der Kampagne „Gib Acht, Krebsgefahr!“ auch auf Krebs als Berufskrankheit aufmerksam gemacht. In einem weiteren Schritt ist die Sensibilisierung der Ärzteschaft für die Wichtigkeit der Meldung von Berufskrankheiten geplant. Schließlich spielen Ärzte eine zentrale Rolle, wenn es um die Meldung von Berufskrankheiten geht. Sie sind die erste Anlaufstelle bei gesundheitlichen Problemen und laut § 363 ASVG dazu verpflichtet, bei begründetem Verdacht auf eine Berufskrankheit diese binnen fünf Tagen der Unfallversicherung zu melden. Doch wie eine Pilotstudie im Auftrag der AUVA nahelegt, scheint die ärztliche Meldequote von Berufskrankheiten ausbaufähig.

### Pilotstudie zu ärztlichem Meldeverhalten

Im Rahmen der beauftragten Pilotstudie wurden u. a. die Daten der Statistik Austria zu Mesotheliomfällen mit den entsprechenden als Berufskrankheit erst anerkannten Fällen der AUVA aus den Jahren 2004 bis 2016 verglichen.<sup>2</sup>

Bei Mesotheliomen (Nr. 27 in der Berufskrankheitenliste) besteht prinzipiell immer der Verdacht auf eine Berufskrankheit. Grund dafür ist die vergleichsweise eindeutige, wissenschaftlich belegte Zuordnung zur beruflichen Exposition: Mesotheliome kommen in der Allgemeinbevölkerung extrem selten vor, sind überwiegend asbestassoziiert und Tabakkonsum spielt keine wesentliche Rolle für ihre Entstehung. Daher besteht bei einem Mesotheliom prinzipiell immer der Verdacht auf eine Berufskrankheit. Im Interesse der Versicherten sollte daher jedes Mesotheliom der AUVA gemeldet werden. Nur so kann sichergestellt werden, dass zustehende Versicherungsleistungen auch erbracht werden können. Diese umfassen neben Rentenzahlungen und Hinterbliebenenleistungen auch Hilfsmittel zur Unterstützung im häuslichen Leben, Sauerstofflangzeittherapien und medizinische Rehabilitation.

Gemäß Statistik Austria sind zwischen den Jahren 2004 und 2016 insgesamt 1.356 Personen an einem Mesotheliom (ICD-10 C45 bzw. Berufskrankheit Nr. 27) erkrankt. Davon wurden

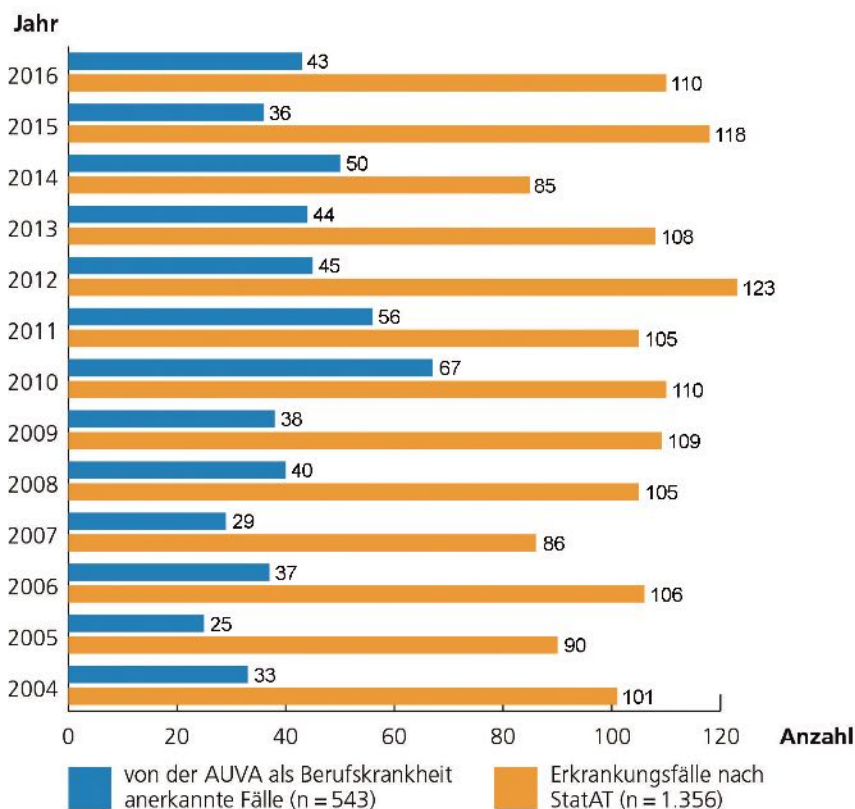
<sup>1</sup> Vgl. Machan, B., et al.: Asbestnachsorge in Österreich. ASU – Zeitschrift für medizinische Prävention, 2019, 55; <https://www.asu-arbeitsmedizin.com/praxis/asbestnachsorge-oesterreich> (letzter Zugriff: 20.7.2020).

<sup>2</sup> Vgl. Hochgatterer, K., et al.: Ärztliches Meldeverhalten von Berufskrankheiten in Österreich am Beispiel Mesotheliom. ASU – Zeitschrift für medizinische Prävention, 2019, 55; <https://www.asu-arbeitsmedizin.com/wissenschaft/aerztliches-meldeverhalten-von-berufskrankheiten-oesterreich-am-beispiel-mesotheliom> (letzter Zugriff: 20.7.2020).

543 Fälle von der AUVA als Berufskrankheit anerkannt; das sind ca. 40 Prozent. In Deutschland, wo für Berufskrankheiten ein vergleichbares Sozialversicherungsrecht gilt, wurden im Jahr 2016 von den Neuerkrankungen eines Mesothelioms ca. 65 Prozent als Berufskrankheit anerkannt. „Am wahrscheinlichsten dürfte die relativ geringe Anerkennungsquote [Anm.: von Mesotheliomen in Österreich] mit einem schlechten ärztlichen Meldeverhalten zusammenhängen“, schlussfolgern die Studienautoren.

Darauf lässt auch die durchschnittliche prozentuelle Erstanerkennung von Mesotheliomfällen schließen: Von allen zwischen 2010 und 2016 bei der AUVA gemeldeten Mesotheliomfällen wurden durchschnittlich 93 Prozent als Berufskrankheit erstanerkannt. Ablehnungen gemeldeter Mesotheliomfälle sind also selten.

**ABBILDUNG 1: BEI DER STATISTIK AUSTRIA REGISTRIERTE MESOTHELIOMFÄLLE UND BEI DER AUVA ALS BERUFSKRANKHEIT ANERKANNTE FÄLLE EINES MESOTHELIOMS IM ZEITRAUM 2004–2016**



Quelle: Hochgatterer, K., et al.: Ärztliches Meldeverhalten von Berufskrankheiten in Österreich am Beispiel Mesotheliom. ASU – Zeitschrift für medizinische Prävention, 2019, 55

## Hohe Dunkelziffern vermutet

Diese Diskrepanz in der Anerkennungsquote legt eine hohe Dunkelziffer berufsbedingter, aber nicht als Berufskrankheiten gemeldeter Mesotheliomfälle nahe. Auch bei anderen Krebs-Berufskrankheiten deuten Daten darauf hin, dass der Rückschluss auf mögliche berufsbedingte Erkrankungsursachen häufig nicht gezogen wird und viele Fälle den Unfallversicherungsträgern gar nicht als Verdacht auf eine Berufskrankheit gemeldet werden: In Österreich sterben jedes Jahr etwa 20.000 Menschen an Krebs.<sup>3</sup> Gemäß einer Hochrechnung aggregierter EU-Daten durch den renommierten finnischen Wissenschaftler Jukka Takala sind davon über 1.800 Todesfälle – also fast 10 Prozent – auf arbeitsbedingten Krebs zurückzuführen.<sup>4</sup> In der Berufskrankheiten-Statistik scheint davon jedoch nur ein geringer Teil auf. Bei der AUVA, dem größten Unfallversicherungsträger Österreichs, wurden im Jahr 2018 98 Fälle von krebserzeugenden Berufskrankheiten anerkannt.<sup>5</sup> Auch wenn man berücksichtigt, dass es weitere Unfallversicherungsträger gibt und nicht alle arbeitsbedingten Erkrankungen als Berufskrankheit gelten, besteht eine deutliche Abweichung zwischen den für Österreich hochgerechneten EU-Daten und den tatsächlich anerkannten krebserzeugenden Berufskrankheiten. Das wirft die Frage auf, ob bei der Diagnose „Krebs“ wirklich immer die Möglichkeit ins Kalkül gezogen wird, dass die Erkrankung berufsbedingt sein könnte. Ein Mitgrund dafür, dass bei Krebsdiagnosen berufliche Ursachen mitunter nicht bedacht oder hinterfragt werden, ist wohl, dass Krebserkrankungen nur bei wenigen Stoffen wie Benzol sehr schnell auftreten, bei den meisten krebserzeugenden Arbeitsstoffen sind die Latenzzeiten dagegen sehr lang. Betroffene sind bei der Diagnosestellung teilweise schon in Pension. Lange zurückliegende Expositionen über das gesamte Berufsleben hinweg sowie die dabei verwendeten oder entstandenen Arbeitsstoffe können als mögliche Krankheitsursachen relevant sein, werden jedoch häufig nicht bedacht. Ein weiterer Grund für die Kluft zwischen arbeitsbedingten Erkrankungen und Berufskrankheiten ist in der Limitierung durch die bestehende Berufskrankheitenliste zu vermuten. Die aktu-

3 Vgl. Statistik Austria (Hrsg.): Krebserkrankungen in Österreich, Wien 2016.

4 Vgl. Takala, J.: Arbeitsbedingte Krebserkrankungen müssen in Europa und weltweit verhindert werden. Deutsche Übersetzung des ETUI WP 2015.10, Wien 2016

5 AUVA-Basisdaten, bereinigt und an ICD-10 angepasst.





© metamorworks - stock.adobe.com

elle Berufskrankheitenliste in der Anlage 1 zum ASVG enthält aus historischen Gründen Krankheiten, die heute nur noch selten vorkommen, andere dagegen sind nicht in geeigneter Form erfasst. Nicht zuletzt deshalb findet sich im Regierungsprogramm 2020 – 2024 der österreichischen Bundesregierung auf der Seite 184 das Vorhaben „Modernisierung der Berufskrankheitenliste“.

Ebenso wie für die Modernisierung der Rechtsordnung wird es für die Prävention von Berufskrankheiten und Arbeitsunfällen eine große Herausforderung sein, auch zukünftig zu erwartende Risiken miteinzubeziehen. Dies zeigt sich etwa am Beispiel der Prävention von Arbeitsunfällen in der digitalen Fertigung.

## Prävention im digitalen Zeitalter

Die digitale Transformation ist tagtäglich in allen Medien präsent, in Industrie und Dienstleistung genauso wie im privaten Leben. Industrie 4.0, künstliche Intelligenz, New Work, Internet der Dinge, Smart Factory, digitale Fabrik, Simulationen, Crowdwork usw. sind nicht nur Schlagwörter, sondern bereits, in unterschiedlichem Ausmaß, Realität im Arbeitsleben. Diese veränderte Realität bringt auch neue Auswirkungen auf die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten mit sich. Die digitale Transformation in der Arbeitswelt muss daher von einer digitalen Prävention begleitet werden, die mit den Entwicklungen im Arbeitsleben Schritt hält und die Möglichkeiten der Digitalisierung für sich nutzt. Es geht dabei nicht nur um inhaltliche Antworten, die die Prävention

auf die neuen Gefährdungen und Belastungen, die durch die Digitalisierung entstehen, parat haben muss. Es geht vor allem auch um eine verbesserte Herangehensweise sowie eine auf neue, digitale „Präventionswerkzeuge“ abgestimmte Methodik, z. B. in der Beratung und bei Seminaren.

Im Folgenden soll anhand von Beispielen ein Einblick gegeben werden, was im Bereich der Prävention erdacht, erforscht, entwickelt und schließlich den versicherten Unternehmen angeboten wird.

### „Safety“ und „Security“: Technische Herausforderungen

Durch das Fortschreiten der Digitalisierung und der Vernetzung unterschiedlichster Produktionsstufen wachsen die Bereiche „Safety“ und „Security“ immer mehr zusammen. Unter „Safety“ wird hier die traditionelle Arbeitssicherheit verstanden, während mit „Security“ alle Aspekte der Sicherheit vor Einbruch, Diebstahl, Sabotage etc. gemeint sind. In der vernetzten, digitalen Welt steht dabei zusätzlich der Schutz vor Datenklau, Datenmanipulation etc. im Fokus. In digitalisierten und vernetzten Produktionsabläufen sind „Safety“ und „Security“ über die Daten unmittelbar miteinander verknüpft. Wenn also bei einer Produktionsmaschine die Daten zur Ausführung der nötigen Arbeitsschritte zuverlässig ankommen sollen, dann dürfen bei den Daten keine „Fehler“ oder Manipulationen vorkommen. Kommen fehlerhafte oder manipulierte Daten an, dann kann der Bediener der Maschine unter Umständen nicht mehr absehen, welche Arbeitsschritte die Maschine nun ausführt – die Vorhersehbarkeit und Kontrolle gehen verloren.

Nun beginnt „Security“ aber nicht erst bei hochkomplexen Anlagen, sondern bereits bei sogenannten Fernwartungszugängen für traditionelle Fertigungsmaschinen. Eine Umfrage der deutschen Schwesterorganisation BGN (Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe) unter ihren Mitgliedsbetrieben hat ergeben, dass rund ein Drittel der Betriebe die voreingestellten Benutzernamen und Passwörter nicht sofort nach der Abnahme der Maschinen ändert, sondern diese belässt. Damit haben Angreifer ein allzu leichtes Spiel. Deshalb hat die Sektion für Maschinen- und Systemsicherheit der Internationalen Vereinigung für Soziale Sicherheit (IVSS) auch in ihrem ersten Factsheet „Cyber Security im Kleinbetrieb“ als Thema gewählt und sechs Tipps zur Verbesserung erarbeitet (siehe Abbildung 2). Der Einzug von kollaborierenden Robotern, selbst-

fahrenden Vehikeln und Drohnen schafft völlig neuartige Situationen, die gerade auch aus arbeitssicherheitstechnischer Sicht zahlreiche Fragen aufwerfen. Das Normenwerk und die gesetzlichen Regeln können oft nicht mit der derzeitigen Entwicklungsgeschwindigkeit mithalten. Daher ist es nötig, in solchen digitalisierten Umgebungen zeitgemäße sicherheitstechnische Konzepte zu entwickeln und in Normung und Gesetzgebung zu verankern. In einer Kooperation mit dem Institut für Fertigungstechnik der TU Graz arbeitet die AUVA an der Erforschung und Erarbeitung von zeitgemäßen sicherheitstechnischen Konzepten mit. Der an der TU Graz stattfindende Aufbau und Betrieb der „smartfactory“ unter der Leitung von Univ.-Prof. DI Dr. Rudolf Pichler dient der Erprobung der Einsatzfähigkeit solcher modernen Systeme und bietet für Studierende und Industriebe-

#### ABBILDUNG 2: SECHS TIPPS ZUR VERBESSERUNG DER CYBER-SICHERHEIT IN UNTERNEHMEN

- 1** Halten Sie soweit möglich Betriebssystem, Anwendungsprogramme, Router und Firewall auf dem neuesten Stand und nutzen Sie Virens Scanner mit täglich aktualisierten Virensignaturen.
- 2** Ersetzen Sie Standardpasswörter bei der ersten Benutzung durch eigene, sichere Passwörter.
- 3** Schützen Sie Ihre Passwörter gegen Zugriff durch Unbefugte.
- 4** Unterweisen und sensibilisieren Sie Ihre Mitarbeiter im richtigen Umgang mit Computern und vernetzten Maschinen.
- 5** Führen Sie ein effektives Rechtemanagement ein, indem Sie festlegen, welche Mitarbeiter auf welche Systeme und Maschinenfunktionen Zugriff haben.
- 6** Achten Sie beim Kauf von Maschinen und Geräten mit Internetzugang darauf, dass diese die Voraussetzung für eine sichere Vernetzung mitbringen.

Quelle: Internationale Vereinigung für Soziale Sicherheit (IVSS) – Sektion für Maschinen und Systemsicherheit: Cyber Security im Kleinbetrieb. 2020; [https://www.safe-machines-at-work.org/fileadmin/user\\_upload/pdf/BGN\\_Cyber\\_Security\\_dt\\_WEB\\_Einzelseiten.pdf](https://www.safe-machines-at-work.org/fileadmin/user_upload/pdf/BGN_Cyber_Security_dt_WEB_Einzelseiten.pdf)



Mobile Robotik benötigt Standards für überlagerte Bewegungen.

triebe ein ideales, praxisnahes Forschungs- und Demonstrationsfeld ([www.smartfactory.tugraz.at](http://www.smartfactory.tugraz.at), siehe Foto).

Auch das oben bereits erwähnte Thema der Fernwartung von Anlagen und der daraus erwachsenden Gefahrenpotenziale ist Inhalt der Kooperation. Die AUVA baut dazu gemeinsam mit der TU Graz gerade einen „Showcase“ auf: Aus den Räumlichkeiten der AUVA wird mit dem Maschinenpark der TU Graz Verbindung aufgenommen

und dann über potenziell nicht immer sichere Zustände berichtet. Wie so oft in der Präventionsarbeit geht es um Bewusstseinsbildung und das Schaffen eines Angebots für hinreichende präventive Maßnahmen, damit die im internationalen Geschäft weit verbreitete Anwendung der Fernwartung attraktiv und sicher bleibt.

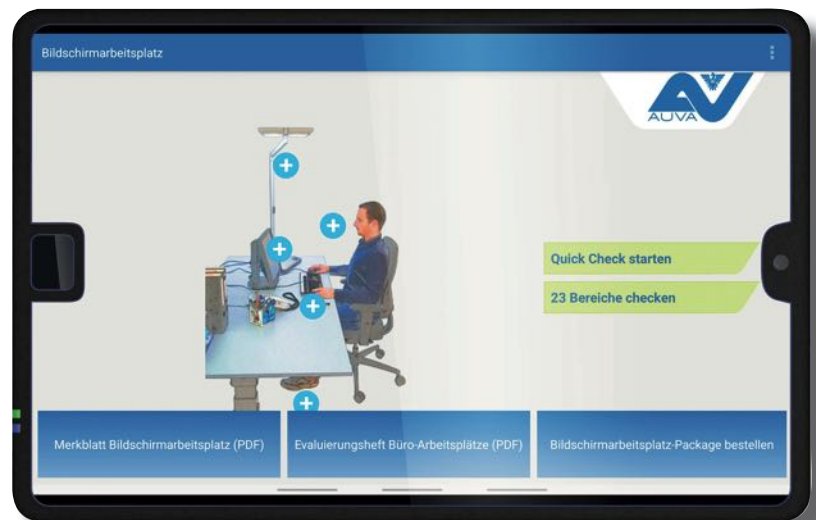
Weitere Themenfelder der Kooperation sind beispielsweise der Einsatz von Simulationssoftware bereits in frühen Planungsphasen zur Erhöhung der Arbeitssicherheit und Sicherheitsthemen im Kontext der mobilen Robotik.

In den letzten Jahren sind kollaborative Robotersysteme bereits in der Industrie angekommen: Industrieroboter werden nicht mehr hinter einem Schutzzaun betrieben, sondern Menschen und Roboter teilen sich einen gemeinsamen Bereich, den Kollaborationsraum. Um auch hier unter allen Umständen die Sicherheit des Menschen durchgehend zu gewährleisten, werden sensitive Roboter eingesetzt. Diese neue Klasse von Industrierobotern, die äußere Einflüsse, wie z. B. den Kontakt zu einem Menschen, detektieren und entsprechend darauf reagieren, schafft die Voraussetzungen für gänzlich neue Anwendungsgebiete, in denen der Roboter mit dem Menschen zusammen an einer Aufgabe arbeitet – innerhalb einer Mensch-Roboter-Kollaboration. Zu diesem Thema bietet die AUVA bereits das Merkblatt M 940 „Arbeiten mit kollaborativen Robotern“ und das Fachseminar „Mensch-Roboter-Kollaboration in der Smarten Fabrik“ an.

### Bildung und Arbeit übers Web

Durch die zunehmende Digitalisierung ändern sich nicht nur die Inhalte, sondern auch die Methoden von Aus- und Weiterbildungen. Die derzeit anhaltende Pandemie durch das Coronavirus hat für Webinare und Online-Konferenzen einen enormen Schub bewirkt. Diese Formate bieten aber nicht nur hinsichtlich der nicht vorhandenen Ansteckungsgefahr Vorteile, sondern auch die Möglichkeit, (fast) ortsunabhängig und ohne lange Anreise teilzunehmen, wird seitens der Versicherten sehr geschätzt. Die AUVA hat bereits Angebote entwickelt und wird im Herbst 2020 mit einer eigenen „Webinarschiene“ starten.

Ebenfalls aufgrund der Pandemie wurden Arbeitsformen wie „Homeoffice“ oder „Mobile Office“ in weiten Bereichen des Berufslebens oft schneller als geplant eingeführt. Diese Arbeitsformen gibt es zwar in unterschiedlichen Ausprägungen schon viele Jahre, die wirklich breite Anwendung macht



AUVA-App „Bildschirmarbeitsplatz“ für iOS, Android und Windows.

aber nun den großen Unterschied. Wie bereits mehrere Untersuchungen ergeben haben, wollen viele Unternehmen und auch viele Beschäftigte gar nicht mehr in den Zustand vor der Pandemie zurückkehren. Hier gewinnt aus Sicht der Prävention das klassische Thema der Gestaltung eines Bildschirmarbeitsplatzes, etwa zur Vorbeugung von Fehlbelastungen des Stütz- und Bewegungsapparates, wieder an Bedeutung. Viele Beschäftigte haben in der mehrwöchigen Homeoffice-Phase erfahren – und leider häufig auch erspürt –, wie wichtig die Ausgestaltung des Arbeitsplatzes z. B. mit der richtigen Tischhöhe, guten und ausreichend großen Monitoren, einem ergonomischen Arbeitsstuhl usw. ist. In gut eingerichteten Büros sind heute all diese Dinge vorhanden, doch zu Hause ist dieser Standard nicht so einfach herzustellen. Mit dem Merkblatt M.plus 022 „Telearbeitsplätze“ und der App „Bildschirmarbeitsplatz“ unterstützt die AUVA Betriebe und Beschäftigte dabei.

### Virtual Reality für Analyse und Training

Hat man den Begriff „Virtual Reality“ (VR) lange Zeit vor allem mit der Computerspieleindustrie in Verbindung gebracht, so begegnet man ihm heute auch in unterschiedlichsten anderen Bereichen: von Bildung und Forschung über Medizin und Therapie bis eben hin zur Prävention am Arbeitsplatz. Die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten liegen eigentlich auf der Hand: In virtuellen Umgebungen lassen sich Situationen trainieren und wiederholen, die im realen Leben mit großen Kosten oder auch Gefahren verbunden wären. In vielen Ländern werden etwa bereits Einsatzkräfte (wie



Polizei, Feuerwehr oder Rettung) in „VR-Simulationen“ geschult, um möglichst effektiv auf reale Herausforderungen, sowohl handwerklich als auch psychologisch, vorbereitet zu sein.

Die Anwendungsmöglichkeiten im Präventionsbereich sind vielfältig. Bewegungsanalysen mithilfe von Videos sind seit einigen Jahren schon ein Standardangebot der AUVA-Prävention. Die zunehmende Digitalisierung führt auch hier zu wesentlich verbesserten und vereinfachten Analysemöglichkeiten. Während noch vor zehn Jahren der Geräteaufwand dafür kaum in einen Mittelklassekombi gepasst hat, kommt man aktuell mit einem speziellen Notebook, einer Kamera und einigen zündholzschachtelgroßen Sensoren schon zu ausgezeichneten Ergebnissen. Ein weiterer nun gerade vollzogener Schritt ist die Kopplung dieser Analysesysteme mit „VR-Systemen“. Die bestehende Software, die in der Prävention gemeinsam mit Sensoren hauptsächlich zur Bewegungsanalyse eingesetzt wird, wartet nun zusätzlich mit einem virtuellen Lagerraum auf, in dem Hebetätigkeiten zu verrichten sind, und kann für Schulungen in Betrieben eingesetzt werden.

Derzeit werden in Zusammenarbeit mit dem Institut für CreativeMedia/Technologies der FH St. Pölten im Rahmen eines Forschungsprojekts weitere Räume für diverse Trainings für unterschiedlichste Hebetätigkeiten erstellt. Darüber hinaus besteht die Idee, einen Raum für allgemeine Sturz- und Falltrainings zu konzipieren. Das Endziel ist es, Arbeitsunfälle sowie langfristige Muskel-Skelett-Erkrankungen und damit Krankenstandstage zu reduzieren bzw. zu vermeiden.

### Weitere Themengebiete

Die Digitalisierung fordert auch die Arbeitspsychologie stark. Die AUVA bietet als Teil der Arbeitsgruppe „Arbeitspsychologie 4.0“ (in Anlehnung an den Begriff „Industrie 4.0“) arbeitspsychologische Bewertungen durch Experten an. Aus diesen Bewertungen lassen sich Empfehlungen für entsprechende Gestaltungsschritte ableiten. Eine partizipationsorientierte Gestaltung der Mensch-Technik-Organisations-Schnittstellen ermöglicht die volle Entfaltung der menschlichen Fähigkeiten. So entstehen Arbeitsbedingungen, die den menschlichen Bedürfnissen gerecht werden: Expertise, Denken und Problemlösen werden gefördert, Kapazitäten des Menschen werden frei und kreatives Potenzial kann voll genutzt werden. Insofern soll das gemeinsame Gestalten von Arbeitsprozessen durch Fachleute aus Technik und Psychologie bestmögliche Lösungen für die geänderten Belastungen im Zuge der neuen Automatisierungsschritte bringen. Die bestehenden Normen und Standards für menschengerechte Arbeitsbedingungen bilden dabei die Basis aller Empfehlungen.

Natürlich führt die vierte industrielle Revolution, wie die Digitalisierung auch oft bezeichnet wird, zu zahlreichen weiteren Fragestellungen, die jedoch im Rahmen dieses Artikels nicht behandelt werden können. Die Prävention der AUVA arbeitet aber in nationalen und internationalen Kooperationen an vielen Projekten, damit österreichische Betriebe und ihre Beschäftigten sicher, gesund und wirtschaftlich erfolgreich die Zukunft meistern können.

Ein virtueller Lagerraum, der die Testperson und Messkurven der Bewegungsanalyse darstellt.

